

## Asam benzoat teknis



## Asam benzoat teknis



## ASAM BENZOAT TEKNIS

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan, dan syarat penandaan asam benzoat teknis.

### 2. DEFINISI

Asam benzoat teknis adalah kristal putih sampai kekuning-kuningan, halus dan ringan, tidak berbau, yang bagian terbesarnya asam benzoat, dengan rumus kimia  $C_6H_5COOH$ , dan digunakan untuk industri, kecuali industri makanan, obat dan kosmetika.

### 3. SYARAT MUTU

Syarat mutu asam benzoat teknis harus sesuai pada tabel berikut.

Tabel  
Persyaratan Mutu

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Asam benzoat, $C_6H_5COOH$ (%)	—	min. 99,0
2.	Sisa pemijaran pada $800^\circ C$ (%)	—	maks. 0,10
3.	Titik lebur	$^\circ C$	min. 121,5 — 123

### 4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 246—81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan*.

### 5. CARA UJI

#### 5.1. Asam Benzoat ( $C_6H_5COOH$ )

##### 5.1.1. Prinsip

Asam benzoat dilarutkan dalam etanol 9% dan dititrasi langsung dengan larutan natrium hidroksida dan sebagai larutan penunjuk digunakan merah fenol.

##### 5.1.2. Peralatan

- Neraca analitis
- Labu Erlenmeyer 300 ml
- Buret 50 ml.





### 5.1.3. Pereaksi

- Etanol 9%
- Larutan penunjuk merah fenol
- 0,1 N larutan natrium hidroksida.

5.1.4. Timbang dengan teliti lebih kurang 500 mg contoh dalam labu Elenmeyer 300 ml, larutkan dalam 15 ml etanol 9% yang telah dinetralkan terhadap merah fenol dan tambah 20 ml air.

Titrasi dengan 0,1 N natrium hidroksida dengan menggunakan penunjuk merah fenol.

### 5.1.5. Perhitungan:

$$\text{Asam benzoat, } C_6H_5COOH = \frac{\text{ml NaOH} \times N.NaOH \times 122,1}{\text{mg contoh}} \times 100\%$$

## 5.2. Sisa Pemijaran

### 5.2.1. Prinsip

Sisa yang tidak menguap setelah asam benzoat dipijarkan pada temperatur 800° C adalah merupakan sisa pemijaran.

### 5.2.2. Peralatan

- Neraca analitis
- Cawan porselen
- Lemari penangas listrik
- Tanur listrik
- Eksikator.

### 5.2.3. Pereaksi

- Asam sulfat 10 %.

### 5.2.4. Cara kerja

Timbang dengan teliti lebih kurang 2 g contoh dalam cawan porselen yang telah diketahui bobotnya. Tambah asam sulfat 10% seluruhnya sampai seluruh contoh menjadi basah. Panaskan pada penangas listrik dengan hati-hati sampai contoh kering dan pemanasan dilanjutkan sampai semua karbon teroksidasi dan kemudian didinginkan.

Basahkan sisa dengan 0,1 ml asam sulfat 10% dan panaskan dengan cara yang sama sampai sisa contoh dan kelebihan asam sulfat menguap. Akhirnya dipijarkan dalam tanur listrik pada suhu (800 ± 25° C) selama 15 menit, dinginkan dalam eksikator dan timbang sampai bobot tetap.

$$\text{Sisa pemijaran} = \frac{\text{bobot sisa pijar}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

## 5.3. Titik Lebur

### 5.3.1. Prinsip





Serbuk kering asam benzoat dimasukkan ke dalam pipa kapiler, kemudian kapiler yang berisi asam benzoat tersebut dimasukkan dalam suatu cairan yang dipanaskan. Temperatur yang telah diralat, di mana asam benzoat telah melebur seluruhnya adalah titik lebur.

### 5.3.2. Peralatan

#### — Pipa kapiler

Dibuat dari kaca borosilikat yang salah satu ujungnya ditutup. Tebal dinding lebih kurang 0,10 mm sampai 0,15 mm, garis tengah dalam 0,9 mm sampai 1,1 mm, panjang disesuaikan dengan alat yang dipakai.

#### — Termometer.

Digunakan termometer yang telah dibakukan dengan seksama, berskala  $1^{\circ} - 360^{\circ}\text{C}$ , panjang tiap derajat skala tidak kurang dari 0,8 mm. Termometer yang biasa digunakan ada 2 macam yaitu imersi total yang pembacaannya harus diralat untuk kolom raksa yang ada di atas permukaan cairan-cairan penangas dan termometer imersi partial, yang bacaannya dianggap benar jika dicelupkan ke dalam cairan penangas hingga batas tertentu. Bila digunakan termometer imersi total harus disertai termometer pembantu sebagai koreksi.

#### — Bejana penangas

Dibuat dari kaca dengan bentuk kapasitas yang cocok, dilengkapi dengan pengaduk yang dapat mengaduk cairan penangas dengan cepat. Sebagai cairan penangas digunakan gliserol.

#### — Kaca pembesar

Digunakan untuk mengamati pipa kapiler.

### 5.3.3. Prosedur

Sejumlah contoh dalam bentuk serbuk halus, ratakan hingga merupakan lapisan tipis.

Keringkan dalam hampa udara di atas silika gel atau fosfor pentaoksida selama 24 jam. Masukkan sejumlah serbuk ke dalam pipa kapiler kering, mampatkan dengan mengetokkan pipa hingga diperoleh kolom zat padat setinggi lebih kurang 3 mm.

Ikutkan pipa kapiler pada termometer sedemikian rupa hingga ujung yang tertutup berada pada bagian tengah pencadang raksa. Masukkan pipa kapiler ke dalam penangas bertemperatur  $10^{\circ}\text{C}$  di bawah temperatur permulaan lebur zat. Atur pemanasan hingga kenaikan temperatur penangas  $1^{\circ}$  tiap menit.

Bila digunakan termometer imersi partial, pada waktu pembacaan letak termometer harus sedemikian rupa hingga permukaan penangas tepat pada tanda pembenaman termometer.

Bila digunakan termometer imersi total, termometer pembantu dipasang sedemikian rupa hingga pencadang (reservoir) raksa menempel pada pertengahan kolom raksa termometer utama yang berada di atas cairan penangas pada saat zat diperkirakan melebur.

Baca suhu pada kedua termometer pada saat zat melebur. Suhu yang diamati



dihitung dengan rumus:

$$T_r = T + 0,00015 N (T - t).$$

di mana:

- $T_r$  = suhu yang telah diralat
- $T$  = suhu yang dibaca pada termometer utama
- $t$  = suhu yang dibaca pada termometer pembantu
- $N$  = jumlah derajat skala termometer utama antara permukaan cairan penguas dan permukaan raksa.

Pernyataan titik lebur  $a^\circ$ , berarti bahwa suhu yang telah diralat, di mana zat melebur seluruhnya baik dengan penguraian, maupun tanpa penguraian, ialah  $a^\circ$ .

#### 6. CARA PENGEMASAN

Produk dikemas dalam wadah tertutup rapat, kedap udara, tidak bereaksi dengan isi, cukup aman dalam transportasi dan penyimpanannya.

#### 7. SYARAT PENANDAAN

Pada label sekurang-kurangnya harus dicantumkan:

- Asam benzoat teknis
- Nama dagang
- Berat bersih
- Nama dan lambang produsen.







